

インドネシア

### 地方インフラ整備事業（3）

評価者：新光オーエムシー株式会社

杉本 正実

現地調査：2007年9月～2008年3月

## 1. 事業の概要と円借款による協力



事業地域の位置図

住民の手によって完成した橋  
(西ヌサテンガラ州)

### 1.1 背景：

1993年に発表された世界銀行の報告書において「東アジアの奇跡」と呼ばれたように、1965年から1990年代前半にかけて急成長を遂げた東アジア諸国のなかで、インドネシア経済も1976年から1996年の20年間に平均7%という高い経済成長率を記録した。そのような好調な経済成長を背景に同国の貧困人口も同時期に5000万人台から2000万人台へと半減、貧困率は40%から11%へと大きく減少した。しかしながら、その直後に東アジア地域を襲ったアジア通貨危機はインドネシア経済をも直撃し、1998年にはGDP対前年比マイナス13.7%を記録し、同時に発生したインフレと失業率の増加によって貧困人口は一気に5000万人台へと膨れ上がり、貧困率も農村部で26%と1980年代の水準にまで引き戻された。このような状況を背景に、貧困対策は以前にも増す緊急課題としてインドネシアの開発政策の最優先課題の一つとなった。

### 1.2 目的：

アチェ特別州、北スマトラ州、西スマトラ州、リアウ州、ジャンビ州、南スマトラ州、ブンクル州、ランブン州、西カリマンタン州、中部カリマンタン州、南カリマンタン州、東カリマンタン州、南スラウェシ州、西ヌサテンガラ州の村落において、アクセス用インフラ、簡易上水道・衛生管理施設、生産関連施設（小規模灌漑施設）等の基礎インフラの整備を行うことにより、地域経済の自立的発

展および地域社会の自立能力向上を図り、もってインドネシアにおける貧困削減に寄与する。

### 1.3 借入人／実施機関：

インドネシア共和国／国家開発企画庁（BAPPENAS）地域開発・地方自治総局、財務省予算総局（以上調整機関）、公共事業省居住環境総局、内務省地域開発総局、同村落開発総局（以上事業実施機関）

### 1.4 借款契約概要：

円借款承諾額／実行額	200 億 3900 万円／199 億 600 万円
交換公文締結／借款契約調印	2001 年 3 月／2001 年 7 月
借款契約条件	金利 1.8%（コンサルティングサービス 0.75%）、返済 30 年（うち据置 10 年）（コンサルティングサービス 40 年（うち据置 10 年））、一般アンタイド（コンサルティングサービス 二国間タイド）
貸付完了	2005 年 10 月
本体契約 （10 億円以上のみ記載）	なし
コンサルタント契約 （1 億円以上のみ記載）	パシフィックコンサルタンツインターナショナル（日本） PT. Mitrapacific Consulindo International（インドネシア）
事業化調査（フィージビリティ・スタディ：F/S）等	なし

## 2. 評価結果（レーティング：A）

### 2.1 妥当性（レーティング：a）

#### 2.1.1 審査時の妥当性

第 3 次国家開発 5 カ年計画（REPELITA III、1979～1983）以来インドネシア政府は「成長」と「公平な富の分配」を両輪にした開発政策の実施に力を注いできたが、1990 年代中盤に至るまでの急速な経済成長の達成は、他方地域間経済格差に加えて国民の間における所得格差の拡大を招来することとなった。このため第 5 次国家開発 5 カ年計画（REPELITA V、1989～1993）以降は格差是正と貧困削減に

一層の重点を置き、貧困層を直接のターゲットとする地域総合開発プログラム (Integrated Area Development Program : IADP) 等の開発事業を行うこととなった。また、これに続く第 6 次国家開発 5 カ年計画 (REPELITA VI、1994～1999) では 1993 年時点で全人口の 13.7% を占めた絶対的貧困人口 2590 万人を、1999 年までに 6%、1200 万人にまで引き下げるといった数値目標を掲げて貧困削減へのステップを加速化させた。そのための施策として、1993 年の中央統計局 (Badan Pusat Statistik : BPS) 調査に基づき「後進村<sup>1</sup>」と認定された村落を直接の対象に限定した開発事業に取り組むこととなり、この政策は 2000 年にスハルト長期政権崩壊後のワヒド新政権の下で REPELITA に代わって策定された国家開発プログラム (PROPENAS、2000～2004) にも引き継がれた。

上記の一連の流れを背景としてインドネシア政府は 1994 年より「後進村向け大統領布告プログラム (INPRES Desa Tertinggal)」および後進村における基礎インフラ整備、といった 2 つの施策をスタートさせた。本事業に先行する「地方インフラ整備事業 (第 1 期、2 期)」は後者のスキームのなかで、特に潜在能力がある村落を対象に、アクセス用インフラ (道路、栈橋等) および簡易上水、衛生関連施設の整備を支援したものであり、インドネシア全農村の 17%、全後進村の 40% にあたる約 11000 村落のインフラ整備を行い、当該地域の経済活性化や所得向上に寄与した。第 3 期となる本事業は同様スキームのもとに小規模灌漑施設の整備を加え、準備段階から地域住民の参加をはかり、地方村落における基礎インフラの整備を通じ、地域経済の自立的発展をはかるという観点からも、高い重要性を有していた。

### 2.1.2 評価時の妥当性

中期国家開発計画 (RPJMN) (2004～2009) はその一つの柱である社会的福祉向上のため次の 4 つの目標を掲げている。

- ① 貧困と失業の削減
- ② 地域間の社会経済的格差の軽減
- ③ 人材の開発
- ④ インフラ整備支援の強化

同計画第 16 章「貧困削減」においては、後進地域における電気、上水、道路等のアクセス用施設その他の基礎インフラの整備による開発促進の必要性を強調している。また、地方インフラ整備は、同計画の第 13 章「地方分権と地方自治」、第 25 章「村落開発」、第 26 章「地域開発」および第 33 章「インフラ開発」の各章においてもそれぞれの視点からの重要性が説かれている。国家開発企画庁 (BAPPENAS) が策定した 2007 年度政府事業計画 (Rencana Kerja Pemerintah : RKP)

---

<sup>1</sup> 1994 年には全国 65554 村落のうち、全体の 31% にあたる 2633 村落が「後進村 (Desa Tertinggal)」と認定された。

は貧困削減が最も優先順位の高い開発目標の一つであることを宣言し、貧困住民の食糧、教育および上水や衛生施設等の基礎インフラへのアクセス促進を推進している。

本事後評価の現地調査における地方住民および地方政府との協議においても、基礎インフラ整備と、それへの参加を通じて事業を自主的に推進していく能力の強化に対するニーズが高いことが確認された。

以上のとおり、本事業の実施は審査時および事後評価時ともに、国家計画等と合致しており、事業実施の妥当性は極めて高い。

## 2.2 効率性（レーティング：a）

### 2.2.1 アウトプット

本事業によって整備された地方インフラ施設は次のとおりであり、事業を実施した村落数は延べ 8060 に上る。

表 1：施設別アウトプット

アウトプット	計画数量		実績	
			数量	実施村落数
1. アクセス用インフラ				
(1) 道路	11,940m		11,934m	3,704
(2) 橋	70,909m		3,677 橋 70,850m	1,846
(3) 栈橋	472 ユニット		471 ユニット	244
2. 簡易上水施設				
(1) 水道管	1,097km		1,097km	816
(2) それ以外の上水設備	4,031 ユニット		4,064 ユニット	
3. 衛生関連施設 (MCK <sup>2</sup> )	1,970 ユニット		1,968 ユニット	469
4. 小規模灌漑				
(1) 灌漑・排水路	1,423km	23625	1,423km	981
(2) その他の灌漑設備	353 ユニット	ha	349 ユニット ha	

本事業はプロジェクト・タイプ・セクター・ローン (PTSL)<sup>3</sup>であり、事業実施

<sup>2</sup> インドネシア特有のトイレ、沐浴場、洗濯場がワンセットになった共同施設。

<sup>3</sup> プロジェクト借款の一形態ではあるが、通常のプロジェクト借款がおもに個別単体事業を融資の対象とするのに対して、PTSLは特定セクターの複数の小規模サブ・プロジェクトの資金を融資するもの。

のなかで地元のニーズに合った小規模事業を対象サブ・プロジェクトとして取り上げていくかたちをとる。表1の「計画数量」は本事業実施中のサブ・プロジェクト選定過程で設定されたものである。上記の施設整備のほかに、本事業においては地域住民、地方政府に対するトレーニングを実施して、計画の策定から、実施、運営・維持管理までを自らの手で行えるような能力強化を図った。施設の建設・整備にあたっては地元の業者に発注する方式（Kerjasama Operasional : KSO）と、住民自身がチームを構成してこれを行う方式（Organisasi Masyarakat Setempat : OMS）があるが、後者による工事の割合が、事業開始時（2001年）の4447から、2003年の7486へと大きく増加した事実が、上記の成果を物語っている<sup>4</sup>。

また、コンサルティング・サービスの人月（MM）は当初予定の1710MMに対して実績では2136MMと約25%の増加となったが、これは事業実施中に地元住民および地方政府職員のさらなる事業実施能力強化の必要性が認識され、2つのトレーニング・プログラム<sup>5</sup>がコンサルティング・サービスの当初スコープに追加されたためである。



OMSによって建設中の灌漑3次水路（南スラウェシ州）と橋（西ヌサテンガラ州）

## 2.2.2 期間

本事業の期間は、計画では2001年7月～2004年5月（35カ月）であったが、実際には、2001年7月～2005年9月（51カ月）と、対計画比46%の延長となった。これは当初計画に上記2つのトレーニング・プログラムが追加されたための

<sup>4</sup> 本事業に引き続いて地方インフラ整備事業第4期の準備が行われているが、これにおいてはすべてのサブ・プロジェクトを住民自らの手によるOMSによって実施することになっている。

<sup>5</sup> 事業計画の立案、形成に係る指導者の育成を4つのパイロット県(Kabupaten)で行った“Pilot Institutional Training”と、事業完成後の運営維持管理に関して本事業対象のすべての郡(Kecamatan)に対して行った短期トレーニングである“Sustainability Training”からなる。

事業実施期間の延長によるものである。当初スコープの実施は計画どおり完了したため、本事後評価においては上記遅延は期間の評価から除外することとした。

### 2.2.3 事業費

事業費は、計画では 235 億 7600 万円（うち円借款部分 200 億 3900 万円）であったものが、実際には 237 億 2800 万円（うち円借款部分 199 億 600 万円）と、対計画費を 0.6% 上回った。これは実績の事業費積算に用いた事業実施中の対円加重平均ルピア・レートが計画時に用いた値よりも 4% 上回っていたことによる名目円換算値の膨張と、上記 2 つのトレーニング・プログラムの追加によるコンサルティング・サービス費用の増加による。

本事業は、事業期間および事業費ともにほぼ計画どおりであり、効率的に実施された。

## 2.3 有効性（レーティング：a）

### 2.3.1 運用・効果指標による事業効果の測定

本事業は 14 の州、延べ 8000 を超える村落における膨大な件数に及ぶ小規模サブ・プロジェクトから構成されるもので、サブ・プロジェクト毎に運用・効果指標の目標値を設定することは困難なため、中央統計局（BPS）が独自に集計している村落潜在力統計（Potensi Desa：PODES）の関連 14 項目の指標を用いて事業完成後 2 年目と 7 年目に評価を行うことが借款契約調印時に JBIC と BAPPENAS との間で合意された。しかしながら、これらの指標は事業実施中の 2002 年度に集計されたのち、おもに BPS が PODES の指標項目の変更を行ったことにより、整合的で意味のある比較が不能となった<sup>6</sup>。このため、本事後評価において、ジャンビ州（スマトラ島）、南スラウェシ州（スラウェシ島）、西カリマンタン州（カリマンタン島）、西ヌサテンガラ州（ロンボク島）の 4 州を対象に受益者調査を行うことによってミクロ的見地からの事業効果を探った<sup>7</sup>。

### 2.3.2 受益者調査結果

受益者調査は、現地での本事業の計画、実施、運営・維持管理に直接関わった村落のキーパーソンを集めたグループ協議（Focused Group Discussion：FGD）と、個別受益住民へのインタビュー調査よりなる。したがって、下記の受益者調査結

---

<sup>6</sup> 3. 結論および教訓・提言を参照。

<sup>7</sup> より広範な受益者調査が、「詳細評価調査(In-depth Evaluation Study)」の下に本事業のコンサルティング・サービスの一環として実施されている。同調査は対象の 14 州、合計 280 人の受益者についてあらかじめ 2000 年の調査で集めたベースライン・データと比較するかたちで行われ、本事後評価とほぼ同様の結論に到達している。本稿において関連する同調査の結果については必要に応じて言及することとした。

果の分析は、双方の調査より得られた情報に基づいている。州別、インフラ施設別の回答者数は次表のとおりである。対象地域 14 州のうちその大半がスマトラ島（8 州）とカリマンタン島（4 州）に集中しているが、現地密着型の本事業はそれぞれ異なった地域文化、住民の行動様式を強く反映するため、その差異を比較する目的から、4 つの島から均等に州を選定した。また、ほとんどすべての施設が遠隔地に立地するため、事業サイト訪問が非常に困難であったが、事業サイトへのアクセスが可能な範囲で施設種類が極力均等に配分されるよう訪問サイトを選定した。

表 2：州別・施設別回答者数

(単位：人)

施設種類 州	アクセス用インフラ			小規模 灌漑施設	簡易上水 施設	衛生関連 施設	合計
	道路	橋	栈橋				
南スラウェシ (スラウェシ島)	8			7			15
西ヌサテンガラ <sup>8</sup> (ロンボク島)		9			6		15
ジャンビ (スマトラ島)	8					7	15
西カリマンタン (カリマンタン島)			9	7			16
合計	16	9	9	14	6	7	61

1. アクセス用インフラ（南スラウェシ州、西ヌサテンガラ州、ジャンビ州、西カリマンタン州）

① 生活の中心となる場所へのアクセス時間の短縮（道路、橋）

日常生活を送る上で一般に重要な場所 7 カ所を選び、住居から最も近く通常使用するスポットまでのアクセス時間が本事業前後でどのように変化したかを確認した。

<sup>8</sup> 西ヌサテンガラ州の受益者調査は橋の効果、インパクトに関する住民の意識を聞いたものであるが、橋の両端部分の道も本事業に付随して整備が行われている。(2.5.1.1 の写真参照)

表 3：アクセス時間の短縮

場所	アクセス時間（分）		平均短縮率
	本事業前	本事業後	
アスファルト道路	22	10	55%
買物市場	44	24	45%
ターミナル <sup>9</sup>	29	14	52%
診療所	22	14	36%
村役場	23	15	35%
郡役場	46	31	33%
学校	14	10	29%

全般的に本事業後にすべての場所へのアクセス時間が4分の1から2分の1の範囲で短縮されたと回答しており、日常生活の利便性が大幅に改善されたことを示している。上記回答に加えて、南スラウェシ州で37%、西ヌサテンガラ州で89%、ジャンビ州で50%の住民が本事業後に外部の行商人の村への来訪回数が増加したと答えている。なお、西カリマンタン州の栈橋の整備は既存栈橋を強度の高い木材へ取り替える改善工事であったため、アクセス時間短縮への特段の効果は見られなかったが、栈橋の強度が増したことによって、より大きなあるいは重量のある物資の輸送が可能になっている。



強化された栈橋で乗り合い船を待つ住民（西カリマンタン州）

栈橋の強度が増したためオートバイ等も同時に輸送することが可能となり利便性が増した。<sup>10</sup>

## ② 間接効果

以上のとおりアクセス用インフラ整備の直接効果であるアクセス時間の短縮によって交通、流通の円滑化が達成されたが、それがもたらした本事業の間接効果

<sup>9</sup> オジェック(オートバイ)、ミニバス等、その地域にとっての公共交通機関が発着する場所。

<sup>10</sup> 以前は船を降りた後は歩いて目的地まで行かねばならなかったが、オートバイを一緒に積み込めるようになったため、船の到着後オートバイで目的地まで移動できるようになった。



の発現状況を確認するため、所得、教育、健康、社会活動活性化に関する質問を行い、その回答状況を要約したものが次の表である。

表 4：その他の間接効果

質問	肯定回答の割合		
	南スラウェシ州	西ヌサテンガラ州	ジャバ州
本事業後の所得向上	88%	100%	100%
所得向上と本事業によるアクセス改善との関連	100%	78%	100%
収入源の多様化による所得向上	49%	22%	63%
子どもの教育状況の改善	75%	89%	50%
家族の健康状態の改善	100%	100%	13%
本事業後の社会活動への参加増大	75%	100%	88%

ここで注目すべきは所得向上への影響である。道路または橋の整備によるアクセス時間の短縮により人々の往来が活発化した 3 州ではほとんどの回答者が本事業の恩恵により所得水準が向上したと回答し、そのうち道路を整備した 2 州では回答者の多くが収入源の多様化を要因としてあげている。教育、健康改善への影響はそれぞれ学校、診療所へのアクセスが容易になったことに、また後者への影響としては村外の医者、看護師側からの住民へのアクセス頻度が増したこともプラスの要因として認められる。さらに、協働による事業実施運営への参加が、事業後における社会活動の活発化を促したという効果も大きい。

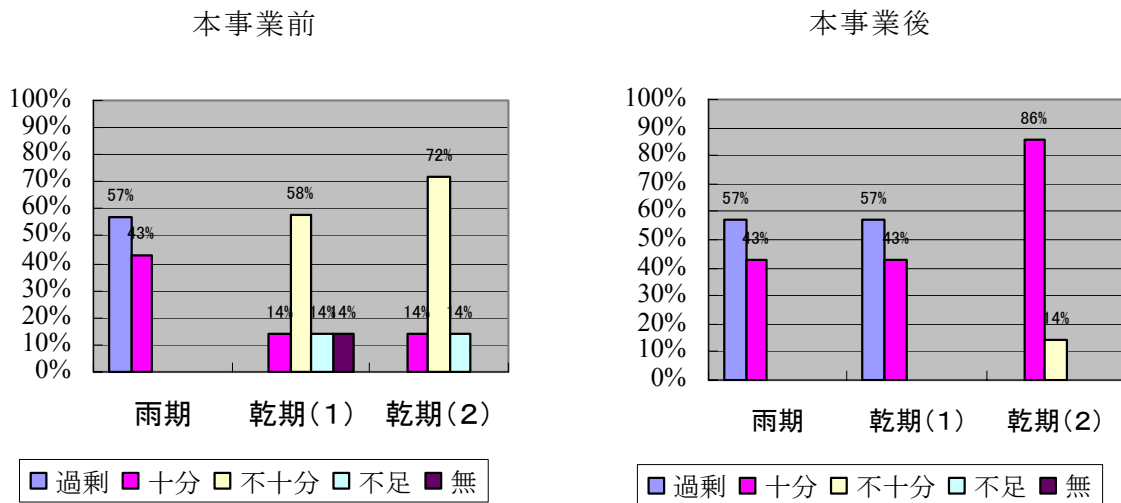
## 2. 小規模灌漑（南スラウェシ州、西カリマンタン州）

### ① 農業用水充足度の改善

インドネシアの季節は、おおむね (1) 10 月～3 月の雨期、(2) 4 月～6 月の第 1 乾期、さらに降雨量の最も少ない (3) 7 月～9 月の第 2 乾期、に分けることができる。天水、灌漑用水を含めた農業用水全体量の充足度に対する回答をまとめたものが下記のグラフである。南スラウェシ州の小規模灌漑事業は田畑に直結する三次水路にコンクリート・ライニングを施して改善する工事であったが、これによって乾期における農業用水の充足度が大幅に改善した<sup>11</sup>。

<sup>11</sup>水充足度に関する受益者調査は三次水路の整備を行った南スラウェシ州の 7 軒の農家に対して行ったもので、個人の主観により回答が左右されるため、より雨の少ない第 2 乾期に水無しと答えた農家がなかったり、第 1 乾期に雨期と同じ割合の農家が過剰と答えていたり一見不自然とも思える結果も見られるが、全体的な変化の態様から本事業地域における農業用水の充足度は大きく改善されていることが読み取れる。

図1：農業用水充足度の変化



② 作付パターンの変化

一般にインドネシア農業における作付パターンは米とその他の土地利用作物を同じ耕地に植え付ける多毛作である。下の表は南スラウェシ州の事業地域における作付パターンの本事業実施前から事業実施後への変化に関して、農民からの回答をもとにまとめたものであるが、従来から米の二期作を行っていた農家の割合には変化がない一方、米とその他の土地利用作物を年1回ずつ収穫していた多毛作農家にとって、本事業後に年2回の米生産が可能になったことがわかる。

表5：作付パターンの変化

作付パターン	本事業前	本事業後
米1回		
米1回 + その他の土地利用作物1回	14%	
米2回	14%	14%
米2回 + その他の土地利用作物1回	72%	86%

③ 米生産量の増加

南スラウェシ州の事業地域における受益農民からの単位収量に関する回答によれば、本事業実施後に雨期において23%、乾期において30%の単収増が実現した。一方西カリマンタン州の小規模灌漑事業の内容は排水路の改修であったため農業用水の充足度、作付パターンへの影響はほとんど見られなかった。また、同州では回答者の40%が本事業後に米収穫高が増えたと答えているが、他方40%が変化なし、20%が減少したと答えている。この地域では米作から天然ゴム生産への転

換が進んでいることもあり<sup>12</sup>、本来米作用に整備が計画された本事業による排水路の改修は米収穫高の増加には直接の影響を及ぼさなかったものと判断される。

#### ④ 所得水準の向上

南スラウェシ州の回答者の 71%が本事業後に所得が向上したと回答し、西カリマンタン州においては 43%が所得水準が向上したと答えている。すでに見たようにアクセス用インフラ整備による所得向上効果はかなりの部分収入源の多様化によりもたらされたものであったが、小規模灌漑施設の場合にはほとんど純粋に農業生産に関連したものであり（84%が回答）、農外所得の全体所得に占める割合は本事業後に両州ともむしろ 10%ほど減少している。

### 3. 簡易上水施設（西ヌサテンガラ州）

#### ① 生活用水源の変化

表 6：本事業前後の生活用水源

使用目的	本事業前	本事業後
飲料	湧水	本事業の給水施設
料理	湧水	本事業の給水施設
衣料の洗濯	河川	本事業の給水施設
洗車	河川	本事業の給水施設
入浴（水浴）	河川	本事業の給水施設

本事業実施前にはほぼすべての生活用水を湧水や河川等に頼っていたが、本事業によって給水施設が整備された後は 100%の回答者が日常当該施設を使用している。またその結果、すべての回答者が水汲み時間が大幅に削減されたと答えている。

上水施設の一部（西ヌサテンガラ州）  
前面に取り付けられた細いパイプにより末端への配水が行われる



<sup>12</sup> 天然ゴムの国際価格の高騰等がおもな原因だと思われる。

## ② 健康状況の改善<sup>13</sup>

本事業後の住民の健康状況にも著しい改善が見られ、すべての回答者が本事業実施前に比べ家族が病気にかかる頻度が減り、それにもなつて家計費のなかでの医療支出が減少したと回答した。

## 4. 衛生関連施設（ジャンビ州）

### ① 事業施設の使用状況

本事業によって整備された衛生関連施設は「井戸」「貯水槽」「MCK<sup>14</sup>」「排水管」からなる。受益者調査を実施したジャンビ州の事業サイトではMCKは部分的にししか使用されていなかったが、「井戸」は住民の生活用水源として大いに活用されていた。MCKの活用が限定的であることのおもな要因は、第一に当該施設が河川への至近距離に位置しているため住民にとって従来の習慣を全面的に改めて公衆トイレを使うといったインセンティブに欠けること、第二に上記の要因により設備の維持管理がおろそかとなり壊れたり、物置等他の用途に転用されてしまっていること等である。このように、公衆トイレとしての機能は十分に果たされていないが、本事業が地域住民の衛生意識を徐々にではあるが変えつつあり、まだ件数は少ないものの本事業後に自宅にトイレを設置する家庭が増えつつあることに注目する必要がある。事業サイトには6つのRT（Rukun Tetangga：村落内の自治ユニット）があるが、以前には皆無であった各RTにおける自宅トイレ設置割合は下表のとおり増加している。

表7：自宅トイレ設置割合

RT	自宅トイレ設置割合
RT 1	20%
RT 2	20%
RT 3	17%
RT 4	10%
RT 5	13%
RT 6	13%

衛生意識の普及には時間を要するが、本事業による公衆トイレ（MCK）の設置により、まだ十分な割合には達していないものの、徐々に公衆トイレの使用も普

<sup>13</sup> 2004年の詳細評価調査（脚注7参照）においても、本事業の伝染病罹患率減少への寄与に対して92%、一般的な家族の健康状況改善に対して98%の回答者が肯定的な回答を寄せている。（ただし、上水施設、衛生関連施設、アクセスインフラ整備等を含む本事業全体における効果としての健康状況改善結果）

<sup>14</sup> 4ページ脚注2参照。

及しつつある。特に河川から離れて位置する RT 5 と RT6 に属する住民のすべてが本事業による公衆トイレを使用するようになっている。受益者調査の一環である FGD においても、本事業による MCK の設置が住民の衛生意識の向上に寄与しているとの意見が表明された。

表 8：公衆トイレの使用状況

RT	排泄場所				
	本事業前		本事業後		
	河川	野原	河川	野原	本事業施設
RT 1	100%		70%		30%
RT 2	100%		60%		40%
RT 3	100%		60%		40%
RT 4	100%		80%		20%
RT 5		100%			100%
RT 6		100%			100%

衛生関連施設（井戸、貯水槽および MCK の建物）  
（ジャンビ州）



## ② 健康改善<sup>15</sup>

本事業において整備された衛生関連施設のうち主要な設備である公衆トイレ（MCK）に関しては限られた使用状況にあるものの、同時に設置されている井戸等の上水設備としての使用の普及によって地域住民の健康改善への効果が認められ、回答者の 100% が本事業実施前に比べ家族が病気にかかる頻度が減ったと回答し、71% が家計費の中での医療支出が減少したと答えている。

以上より、本事業の実施により、おおむね計画どおりの効果発現が見られ、有効性は高い。

<sup>15</sup>脚注 13 参照。

## 2.4 インパクト

### 2.4.1 貧困削減への貢献

本事業はインドネシア各地域における貧困削減に寄与することを上位目標としている。以下は本事業を実施した14州の貧困ライン以下の人口およびその州人口に占める割合を示している。

表9：本事業対象州別貧困人口の推移

州	1999年（本事業前）		2002年		2006年	
	人口 (1,000)	%	人口 (1,000)	%	人口 (1,000)	%
アチェ特別州	602	14.75	1,200	29.83	1,150	28.28
北スマトラ州	1,973	16.74	1,884	15.84	1,897	15.01
西スマトラ州	602	13.24	496	11.57	579	12.51
リアウ州	590	14.00	722	13.61	565	11.85
ジャンビ州	677	26.64	327	13.18	305	11.37
南スマトラ州	1,814	23.53	1,601	22.32	1,447	20.99
ブンクル州	302	19.79	372	22.70	360	23.00
ランブン州	2,037	29.11	1,651	24.05	1,638	22.77
西カリマンタン州	1,016	26.17	644	15.46	627	15.24
中部カリマンタン州	262	15.06	231	11.88	213	11.00
南カリマンタン州	440	14.37	260	8.51	279	8.32
東カリマンタン州	509	20.16	313	12.20	336	11.41
南スラウェシ州	1,462	18.32	1,309	15.88	1,112	14.57
西ヌサテンガラ州	1,277	32.96	1,146	27.76	1,156	27.17
本事業対象14州合計/平均	13,562	20.35	12,157	17.49	11,662	16.68
全国合計/平均	47,975	23.43	38,394	18.20	39,295	17.75

（出所：BPS統計、PCR）

本事業を実施した14州の貧困人口は本事業前の1999年の水準から平均値で約200万人、約14%減少している。

本事業は事業対象地域の貧困削減を上位目標とし、その達成を実現するために異なるセクターに属するさまざまなタイプの地方インフラ施設の整備を総合的に行った事業である。このような内容をもつ事業はインドネシアではしばしば「統合型事業」と呼ばれるが、事業に期待されるのは、個別サブ・プロジェクトの個別効果に加えて、各コンポーネントが共鳴して上位目標の達成度合を増幅する相乗効果である。相乗効果は個別サブ・プロジェクトがもつ波及効果の範囲と大きさに依存するが、本事業の範囲においてはアクセス用インフラの波及効果が最も大きいことが、2004年の詳細評価調査および本事後評価の受益者調査において観察された。後者において、農作物の収穫高増加を通じてより直線的に所得の向上

につながると見られる小規模灌漑整備地域よりも、道路・橋の建設・整備により所得水準が上がったと答えた割合がむしろ高かったことにも端的に現れている。

貧困削減に必要とされる要素は本事業対象外のインフラ整備や生産活動の活性化等、きわめて多岐にわたり、貧困削減への本事業の直接の貢献度を測ることはできないが、2004年の詳細評価調査および本事後評価の受益者調査において大多数の受益者が本事業実施後に所得向上、住民の健康状況、子どもの教育状況等が改善されたと回答していることから、本事業が事業対象地域における貧困削減に一定程度貢献しているといえよう。

#### 2.4.2 地域社会自立能力の向上

本事業は物的なインフラ整備のみでなく、そのプロセスにも重点を置いており、事業の計画、実施および運営・維持管理に受益者である地域住民の積極的参画を促し、オーナーシップの醸成と、以後の開発に対する主体的な取り組みの姿勢と能力強化を目指している。開発事業への地域住民の参画はUDKP(Unit Daerah Kerja Pembangunan：開発事業のための地域ユニット)を通じて行われるが、以下の数値に表れているとおり本事業実施中において開発事業への参加の度合は年々高まっている。住民参加とは事業の計画・実施・維持管理段階で住民の意思が事業内容に反映され、可能なかぎり主体的に事業に関わることであり、本来は参加プロセスのモニタリングにより確認すべきであるが、本事後評価においては集会への参加率をもって住民参加状況が一定程度改善されていると判断する。

表 10：開発事業地域ユニット集会開催および地域住民参加状況

開催回数	年間 2 回以下：25% (本事業前)	年間 2 回以下：11% (本事業後)
	年間 8 回以上：12% (本事業前)	年間 8 回以上：38% (本事業後)
平均参加人数	22.6 人 (2001 年)	23.8 人 (2003 年)
平均女性参加人数	2.8 人 (2001 年)	3.4 人 (2003 年)

(出典：In-depth Evaluation Study Final Report)

地域社会の自立能力向上には地域住民だけではなく、地方政府の能力向上も欠かせない。本事業実施中の 2001 年から 2003 年の間に延べ約 53 万人の地方政府職員に対して、延べ 6 万 5000 日の能力強化トレーニングが行われた。

### 2.4.3 環境へのインパクト

本事業で整備された施設は、インドネシアにおいて環境影響評価（Environmental Impact Assessment：EIA）対象外の小規模なものであり、本来環境への影響は最小限のインフラ施設である。また、環境影響に対して脆弱な地域を対象に含めないことに加えて、事業計画段階において自然または社会環境に負の影響を及ぼす可能性のある事業は候補案件からはずす等の配慮がなされている。事業開始後も地方政府により環境影響のモニタリングが行われると同時に、中央政府による定期的な事業地訪問調査も実施されている。2004年にコンサルティング・サービスの一環として実施された詳細評価調査(In-depth Evaluation Study)および本事後評価における現場視察においても、自然および社会環境に対する特段の負の影響は観察されなかった。

### 2.4.4 住民移転・用地取得

本事業は計画から事業実施、運営・維持管理の各段階に住民が直接参加してその意思を反映する、といった住民参加型のアプローチによって行われている。小規模な用地取得および住民移転を要する事業もあったが、それによって影響を受ける住民も計画段階での協議と意思決定に参加しており、事前合意の上でスムーズに実施されているため、争いの発生等は報告されていない。

## 2.5 持続性（レーティング：b）

### 2.5.1 実施機関

#### 2.5.1.1 運営・維持管理の体制

本事業はすべて小規模インフラ施設の建設、改修より構成されており、ほとんどの施設の運営・維持管理はそれらを実際に使用する地域住民によって行われることになっている。小規模灌漑施設はおもに三次水路等の末端水路と排水路であるが、それらの運営・維持管理についてはインドネシアの法令・規則にのっとり受益農民グループによって組織される水利組合（P3A：Perkumpulan Petani Pemakai Air）が責任をもっている。小規模灌漑施設を除いて、制度的には住民は KPP（Kelompok Pemanfaat dan Pemelihara：使用・維持管理者グループ）を組織し完成後の施設の運営・維持管理にあたることとなっているが、本事後評価の現地調査では上記システムが十分に機能していない現実が明らかとなった。現地調査の対象とした事業サイトにおいて KPP が実際に組織され有効に機能していたのは西ヌサテンガラ州の道路、橋、簡易上水施設のみであり、また 2004 年に行われた詳細評価調査（In-depth Evaluation Study）の結果も、調査対象地域のうち KPP が組織されていないかあるいはほとんど機能していない地域が 43%にも上ることを示している。しかしながら、次項 2.5.2 で述べるとおり、現場における実際の施設維持管理状況の良否が必ずしも KPP の存否にかかわらず、受益者の施設に対するオ



一ナーシップ、維持管理を行うコミュニティへの帰属および参画意識の強弱に大きく依存していることが現地調査によって確認されている。

コミュニティを挙げての村  
の道路修理<sup>16</sup>  
(西ヌサテンガラ州)



本事業による小規模灌漑施設の運営・維持管理はすでに既設の水利組合によって行われているが水利組合の組織としての成熟度は低く、また活動実施に十分な水利費を徴収しての体系的な活動にもなっておらず、農民の必要に応じてのアド・ホックな活動が無償労務奉仕やそのつど集金によって行われている。

他方、村落をつなぐ比較的延長距離の長い道路のように、受益者が複数のコミュニティもしくは行政単位にまたがるインフラ施設の場合には、地方政府が当該施設の運営・維持管理の主体となる。

以上見たように、本事業の現場レベルでの運営・維持管理は必ずしも定められた制度的枠組みのなかで体系的に行われているわけではない。当面は大きな問題は生じていないが、長期的な持続性を確保するには体系的な維持管理体制に基づいた運営・維持管理が行われることが望ましい。

#### 2.5.1.2 運営・維持管理における技術

本事業によって整備された地方インフラ施設はすべて単純な構造を有する小規模なものであり、その運営・維持管理に高度な技術や知識を要するものはないが、基礎的な技術指導および必要に応じての技術サポートが地方政府によって随時行われている。地方政府職員に対しては、どう住民を組織化し体系的にトレーニングを行うかに関する指導、また工事に関する土木技術や運営・修繕方法に関する基礎的な技術指導等が本事業内のコンサルティング・サービスによって広範に行われている。

#### 2.5.1.3 運営・維持管理における財務

既述のとおり、本事業によって整備された施設のほとんどは受益住民より構成

<sup>16</sup>西ヌサテンガラ州の受益者調査の対象とした橋と一体となって整備された両端の道路部分。

される地域コミュニティの自助努力によって運営・維持管理が行われている。制度的にはKPPが組織され（灌漑施設の場合はP3A）、メンバーより会費を徴収して運営・維持管理に充てるというのが原則であり、KPPおよびP3Aが制度として十分に運用されていないが、現在のところ実質おおむね問題ない。実際の運営・維持管理活動にかかる経費は、必要の都度地域住民の間で任意に徴収されることが多く、また場合によっては金銭による徴収に代えて住民による無償の役務および物資の提供によって作業が行われているケースも多く見受けられた。住民の施設に対するオーナーシップやコミュニティへの帰属意識の高い地域においてはかかる傾向が顕著であり、特に本事後評価の現地調査対象地域のなかでは西ヌサテンガラ州の事業サイトではそのほとんどが金銭による徴収なしに維持管理活動が行われていた<sup>17</sup>。このような環境下では、資金的な問題が良好な運営・維持管理活動のボトルネックになることはまれである。

他方、複数の村落をつなぐ地方道路のように複数のコミュニティをまたぐような施設においては、地方政府による資金手当が良好な運営・維持管理の成否に大きく影響する。本事後評価の現地調査においては、ジャンビ州の道路で、地方政府の予算手当が十分でないことにより道路の修復作業に遅れが生じているケースが観察された。また、2004年に行われた詳細評価調査（In-depth Evaluation Study）の受益者調査においても、整備されたインフラ施設の運営・維持管理に対する地方政府のサポートが不十分であるとの意見が本事業開始前には89.5%、完成施設に対しての同調査実施時点でも85.5%と一貫して高いことが報告されている。

## 2.5.2 運営・維持管理状況

本事後評価の現地調査において、各施設の運営・維持管理の良否は当該施設の運営がどれだけ地域住民の日常生活と経済活動に役立っているかにかかっていることも確認された。端的に言えば、事業効果と持続性が連動関係にあるとも言える。つまり、施設の運用による効果が大きいほど受益者である地域住民の施設に対するオーナーシップについてはその維持管理に対する意欲と活動への参画意識が高く、その結果良好な施設機能の維持がさらに事業効果を高める、といった良循環が生まれる。逆に言えば、施設に対する住民ニーズが低く、または結果的にその運用による効果が希薄である場合においては、悪循環のわなに陥る、というケースが起こる。本事後評価における現地調査対象施設は全般的に運営・維持管理が良好に行われていたが、いまだ地域住民の差し迫ったニーズのないジャンビ州のMCK（積極的に活用されている井戸部分の運営・維持管理状況は良好である）、事業計画以降に米作からより収益性の高い天然ゴム生産に田畑が転用され灌漑に

---

<sup>17</sup>他の州ではKPPの存在さえも認められないところが大半であり、その点において、KPPが組織されその下に運営・維持管理活動が実践されている西ヌサテンガラ州の事業サイトは制度的には確立の度合いが高いが、財務の面ではまだ伝統的相互扶助精神に基づくインフォーマルな活動が支配している。

対するニーズが下降した西カリマンタン州の排水路の維持管理活動は低調であり、完成当初の機能が十分に発揮される状態に保たれていなかった。また、性質は異なるが、ジャンビ州の道路の維持管理が地方政府の予算手当の遅れから不十分であったことはすでに指摘したとおりである。

本事業は、運営・維持管理活動が既定の制度に従って体系的に行われていない部分があることと、維持管理が行き届かずに機能の劣化が起こっている施設が一部に見られたといった問題点はあるものの、持続性はおおむね問題ないと評価される。

### 3. 結論および教訓・提言

#### 3.1 結論

以上より、本事業の評価は 非常に高いと言える。

#### 3.2 教訓

① 本事業のような小規模分散型案件の成否はまず第一に、フィールド・レベルより中央レベルに至る階層構造を持ち、計画段階から実施・評価に至るすべてを管理する体系的なマネジメントシステムの構築と、その適切な運用にかかっていると言うことができる。そのような総合的なマネジメント体制が有効に運用されるためには、とりわけ各階層内および各階層間における適切な責任分担関係の規定と、縦横のコミュニケーションおよびコーディネーションの実践が重要である。

② 本事業の持続性は、地域社会の自立性をもった事業への参画意識に多くを依存する。そしてこれは、しっかりとした制度的な枠組みの下で計画段階から実施・評価を含めた、住民の事業への直接参加によって最も有効に確立することができる。一方で、それらは同時に各地の土着の文化に根付いた住民の行動様式の違いにも大きな影響を受けるものであるから、事業の効果を最大化するにはそれぞれの地域の文化的要素も考慮に入れたアプローチが必要となろう。

#### 3.3 提言

##### ① インドネシア政府（BAPPENAS）に対し

JBIC とインドネシア政府（BAPPENAS）は、借款契約調印時の 2001 年 7 月 5 日に取り交わした合意書によって、中央統計局（BPS）の郡（Kecamatan）レベルの「村落潜在力（PODES）」統計から本事業に関連する 14 項目を規定して、それを用いて事業完成後 2 年目と 7 年目に評価を行うことに合意した。しかしながら、これらの指標は事業実施中の 2002 年度に集計されたのち、BPS が PODES の指標項目の変更を行ったことにより、整合的で意味のある比較が不能となった。借款

契約締結時の上記約定の遂行のため、BAPPENAS は BPS に対して本事業効果のモニタリングに必要な項目についての統計調査を実施するよう要請するべきである。

② インドネシア政府（BAPPENAS）に対し

本事業を含む地方インフラ整備事業に関しては膨大な量の報告書類が作成され、BAPPENAS により設置されたプロジェクト事務局によって管理が行われている。しかしながら、製本済みの報告書および電子ファイルの一部の所在が不明の状態にある。非常に優れたモニタリング・システムを機能的に運用するためにも、漏れのない文書管理の徹底をはかるべきである。

③ インドネシア政府に対し

本事業の持続性の更なる強化のために、一律的に適用されている運営・維持管理制度である KPP の適用については、より実践的な見地から見直しが必要である。

④ インドネシア政府に対し

事業完了報告書（Project Completion Report : PCR）および 2004 年の詳細評価調査（In-depth Evaluation Study）報告書において、中央および州政府に比べて県（Kabupaten）政府の事業管理能力に弱点があると指摘されている。今後の事業展開において、さらなる能力強化の措置が講じられていくべきである。

主要計画／実績比較

項 目	計 画	実 績
① アウトプット	1. アクセス用インフラ (1) 道路 11,940m (2) 橋 70,909m (3) 栈橋 472 ユニット 2. 簡易上水施設 (1) 水道管 1,097km (2) それ以外の上水設備 4,031 ユニット 3. 衛生関連施設 1,970 ユニット 4. 小規模灌漑 (1) 灌漑・排水路 1,423km (2) その他の灌漑設備 353 ユニット	1. アクセス用インフラ (1) 道路 11,934m (2) 橋 3,677 橋、70,850m (3) 栈橋 471 ユニット 2. 簡易上水施設 (1) 水道管 1,097km (2) それ以外の上水設備 4,064 ユニット 3. 衛生関連施設 1,968 ユニット 4. 小規模灌漑 (1) 灌漑・排水路 1,423km (2) その他の灌漑設備 349 ユニット
② 期間 L/A 調印 コンサルタント選定 コンサルティング・サービス 調達・工事	2001年7月～2004年5月 (35 カ月) 2001年7月 2001年7月 2001年7月～2004年5月 2001年7月～2003年12月	2001年7月～2005年9月 (51 カ月) 2001年7月 2001年7月 2001年7月～2005年9月 2001年9月～2003年12月
③ 事業費 外貨 内貨 合計 うち円借款分 換算レート	7億8500万円 227億9100万円 235億7600万円 200億3900万円 1ルピア＝0.013円 (2000年9月現在)	12億2000万円 225億800万円 237億2800万円 199億600万円 1ルピア＝0.014円 (事業実施期間中加重平均)